



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。——中国科学院办院方针



### 研究揭示发热伴血小板减少综合征病毒入侵细胞的精细动态过程

文章来源: 武汉病毒研究所 发布时间: 2019-01-17 【字号: 小 中 大】

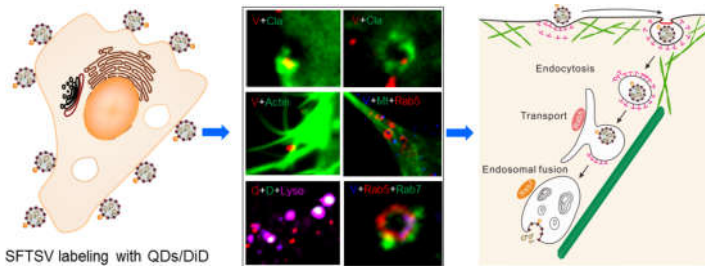
我要分享

发热伴血小板减少综合征病毒(SFTSV)是近年来在我国发现的蜱传、高致病性的新型布尼亚病毒, 其病死率高达30%。目前, 关于SFTSV的感染和致病机制尚不清楚, 也缺乏有效的疫苗和药物对相关疾病进行防控和治疗。

入侵是病毒感染的第一关键步骤, 也是很多抗病毒药物设计的靶点。目前对于布尼亚病毒的入侵缺乏深入研究。来自华中科技大学和中国科学院武汉病毒研究所的联合研究团队通过基于量子点标记的单粒子示踪技术及多色成像的方法, 首次系统地揭示了SFTSV入侵宿主细胞及在胞质中释放的动态过程。研究发现, SFTSV感染可招募胞质中的网格蛋白至细胞质膜上进行组装, 形成网格蛋白包被的内陷(clathrin-coated pits, CCPs), 随后在动力蛋白(dynamin)的作用下, CCP包裹着病毒粒子从质膜上脱离进入胞质形成完整的网格蛋白包被的小泡(clathrin-coated vesicles, CCVs)。病毒随内吞小泡进入胞质后, CCV表面包被的网格蛋白逐步解离, 将病毒粒子呈递至早期内体中, 随后进入晚期内体中。病毒在胞质膜附近的细胞骨架运输依赖于微丝, 而在胞质内部则主要依赖微管进行运输。最后, 病毒粒子在晚期内体酸性环境的触发下(pH5.6)与内体膜发生膜融合, 释放核酸, 完成整个入侵过程。该研究系统地、可视化地揭示了SFTSV入侵的动态过程及其中所涉及的病毒与宿主的互作, 为SFTSV感染机理的阐释及发热伴血小板减少综合征的防治奠定了基础。

相关研究成果Single-Particle Tracking Reveals the Sequential Entry Process of the Bunyavirus Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome Virus 已经在Small 杂志上在线发表。华中科技大学博士后刘佳为该论文的第一作者, 华中科技大学同济医学院教授周亦武和中科院武汉病毒所副研究员王曼丽为该论文的共同通讯作者。在项目研究过程中, 获得了武汉大学教授庞代文团队的大力支持。该研究得到国家自然科学基金创新群体项目(31621061)和重点项目(21535005)、中央高校基本科研业务费专项资金(2016JCTD117)、病毒学国家重点实验室开放基金(201710V007)等的资助。

#### 文章链接



图示: SFTSV入侵宿主细胞的机制

(责任编辑: 叶瑞优)

#### 热点新闻

##### 中科院A类先导专项“美丽中国生...

- 中科院与潍柴动力会谈推进科技合作
- 张江实验室管委会第二次会议在沪召开
- 中科院与中核集团签署全面战略合作协议
- 中科院党组召开2018年度民主生活会
- 中科院召开2018年度党建和纪检工作述职...

#### 视频推荐

【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革

【新闻联播】粤港澳大湾区: 全力打造科创引擎

#### 专题推荐

中国科学院2019年度工作会议

中科院2018年度科技成果转移转化亮点工作 科技创新亮点成果

